

T/CSNAS

中国原子能农学会团体标准

T/CSNAS 11—2026

挂面辐照杀虫工艺规范

Specification for irradiation insecticidal process of dried noodle

点击此处添加与国际标准一致性程度的标识

（报批稿）

2026 - 07 - 01 发布

2026 - 08 - 01 实施

中国原子能农学会 发布

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容有可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本文件由中国原子能农学会提出并归口。

本文件起草单位：河南省科学院同位素研究所有限公司、河南工业大学、浙江省农业科学院。

本文件主要起草人：崔龙、吕建华、闫慧丽、张栋、王娴、白春启、白月亮、陆艳婷、张振山、王炳奎、陈晓杰、张福彦、张猛超、陈云堂、张梦媛。

挂面辐照杀虫工艺规范

1 范围

本文件规定了挂面辐照杀虫的辐照前要求、辐照过程管理、辐照后处理、标识、记录文件管理等要求。

本文件适用于以小麦粉为主要原料制作的挂面。添加禽蛋、蔬菜、水果或其他粮食等原料制作的花色挂面等参照本文件执行。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 18524 食品安全国家标准 食品辐照加工卫生规范

GB 7718 食品安全国家标准 预包装食品标签

GB/T 16640 辐射加工剂量测量系统的选择和校准导则

GB/T 17568 γ 辐照装置设计建造和使用规范

GB/T 18525.2 农产品辐照工艺 第2部分:谷物及其制品

GB/T 25306 辐射加工用电子加速器工程通用规范

GB/T 40590 辐射加工用电子加速器装置运行维护管理通用规范

GB/T 40636 挂面

3 术语和定义

GB/T 40636和GB/T 18525.2界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

挂面 dried noodle

以小麦粉为原料，以水、食用盐（或不添加）、碳酸钠（或不添加）为辅料，经过和面、压片、切条、悬挂干燥等工序加工而成的产品。

3.2

吸收剂量 absorbed dose

任何电离辐射授予质量为 dm 的物质的平均能量 $d\bar{\epsilon}$ 除以 dm 的商值，即 $d\bar{\epsilon}/dm$ ，单位为 $J \cdot kg^{-1}$ （焦耳/千克），名称为戈瑞，符号为Gy， $1Gy=1 J \cdot kg^{-1}$ 。

3.3

最低有效剂量 minimum effective dose

挂面辐照杀虫所需的最低吸收剂量，即工艺剂量的下限值。

3.4

最高耐受剂量 maximum tolerance dose

不影响挂面品质的吸收剂量上限值。

3.5

辐照工艺剂量 irradiation processing dose

为达到挂面辐照杀虫所需的吸收剂量范围，其下限值应不低于最低有效剂量，上限值应不高于最高耐受剂量。

4 辐照前要求

4.1 辐照产品

4.1.1 产品品质应符合 GB/T 40636 要求。

4.1.2 包装应满足辐照加工要求，包装材料辐照后不会对产品造成二次污染。

4.1.3 包装后应尽早辐照，以防害虫的发育和繁殖。

4.2 辐照装置

4.2.1 应为 ^{60}Co 或 ^{137}Cs 放射性核素产生的 γ 射线装置、电子束能量不高于 10 MeV 的加速器装置和符合相关标准要求的 X 射线装置。

4.2.2 应根据挂面包装形式选择合适辐照装置。

4.3 工艺确定

4.3.1 应根据挂面特性开展剂量分布测试，确定监测剂量计位置。

4.3.2 辐照杀死虫卵及幼虫的最低有效剂量为 0.4 kGy，挂面的最高耐受剂量为 3 kGy。

4.3.3 应根据挂面的包装规格、辐照装置和辐照容器的形式确定装载模式。

4.3.4 应根据工艺剂量和装载模式设定设备运行参数。

4.3.5 应制定辐照工艺文件，文件内容包括但不限于工艺剂量、装载模式、设备运行参数、剂量测量系统和监测剂量计的位置。

5 辐照过程管理

5.1 辐照运行

应符合 GB/T 17568、GB/T 25306 和 GB/T 40590 等相关规定。应根据辐照工艺文件要求设定设备运行参数、装载模式组织辐照，并对辐照装置、相关参数等实施监视并形成记录文件。

5.2 剂量监测

根据 GB 18524 的要求布放监测剂量计进行测量和记录。剂量测量系统按 GB/T 16640 的规定选择，并定期溯源至国家吸收剂量标准。

5.3 中断评估

辐照过程若出现中断，应评估对产品吸收剂量造成的影响，对后续处理过程进行记录，并形成记录文件。

6 辐照后处理

6.1 储存

已辐照加工产品和未辐照加工产品应分区存放。在储存过程中应防止内外包装的破损，以避免贮藏害虫侵入。

6.2 放行

6.2.1 在确认辐照产品的吸收剂量满足工艺剂量要求且辐照过程无其他异常后方可放行。

6.2.2 当出现不符合工艺剂量要求或其他不合格情形时，应依据不合格品管理程序要求，进行原因调查分析、制定纠正和预防措施，定期检查跟踪等，并形成记录文件。

7 标识

辐照挂面的标识应符合 GB 7718 的规定。

8 记录文件管理

所有记录文件应妥善保管，至少保留 2 年。